

**APLIKASI PENCARIAN LULUSAN MAHASISWA
DENGAN BORANG AKREDITASI
MENGUNAKAN METODE FUZZY**

SKRIPSI



Diajukan Oleh :

DESTA KURNIAWAN
NPM : 0634010175

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
PROGDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI - FTI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN "
JAWA TIMUR
2011**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, sebagai prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika pada Progdi Sistem Informasi (S1), Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional "VETERAN" Jawa Timur.

Dalam menyusun skripsi ini penulis banyak menerima bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri
2. Nurcahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Progdi Sistem Informasi dan selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan dukungan berupa masukan dan koreksi yang berguna dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Fetty Tri Anggraeny, S.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan masukan dan koreksi yang berguna dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kedua Orang Tua saya tercinta yang sabar dan tak pernah lelah mengingatkan kepada saya untuk selalu fokus kepada kuliah, karena beliau ingin melihat saya jadi Sarjana. Dan terima kasih telah membiayai semua kebutuhan selama menempuh dan menyelesaikan studi S1.

5. Lila dan Rikha, yang selalu memberi semangat baru, untuk tetap bisa fokus .
6. Keluarga besar dan teman sekerja, yang telah memberi dukungan dalam doa.
7. Mas Satrio dan Pak Midya, makasih sudah meluangkan waktunya untuk saya.
8. Teman-teman angkatan 2006 yang sudah lulus yang sudah menginspirasi saya.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Hal ini tidak lain karena keterbatasan materi dan pengetahuan yang dimiliki penyusun Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penyusun mengharapkan semoga apa yang tertuang dalam laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa khususnya dan bagi seluruh pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surabaya, Maret 2011

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Logika Fuzzy	7
2.1.1 Model Tahani	8
2.1.2 Crisp Logic.....	8
2.1.3 Fuzzy Logic	10
2.1.4 Crisp set vs Fuzzy set.....	11
2.1.5 Bagian dari Sistem Fuzzy	11

2.1.6	Fungsi Keanggotaan.....	12
2.2.	Operator Dasar Zadeh untuk Operasi Himpunan Fuzzy.....	23
2.2.1	Operator AND.....	23
2.2.2	Operator OR.....	23
2.2.3	Operator NOT	23
2.3	Kriteria Lulusan	25
2.4	Akreditasi dan Asesor.....	30
2.5	Borang.....	31
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....		32
3.1	Analisa Sistem	32
3.2	Perancangan Sistem	33
3.2.1	Flow Chart	34
3.2.2	Fuzzy Sistem.....	35
3.2.3	Data Flow Diagram.....	43
3.3	PerancanganTabel.....	48
3.4	Perancangan Antar Muka.....	52
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM		54
4.1	Lingkungan Implementasi	54
4.2	Implementasi Sistem.....	55

4.3	Implementasi Antar Muka	56
4.3.1	Menu Info.....	57
4.3.2	Menu Lulusan	58
4.3.3	Menu Kriteria.....	58
4.3.4	Menu Statistik	59
4.3.5	Menu %ktw	60
4.3.6	Menu Admin	62
4.3.7	Halaman Admin	63
BAB V UJI COBA DAN EVALUASI.....		67
5.1	Lingkup Uji Coba	67
5.2	Skenario Uji Coba.....	67
5.3	Pelaksanaan Uji Coba	68
5.3.1	Uji Coba Mendapatkan Rekomendasi	69
5.3.2	Uji Coba Import data lulusan	71
5.4	Hasil perhitungan Fuzzy	73
BAB VI PENUTUP		76
6.1	Kesimpulan	76
6.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77

APLIKASI PENCARIAN LULUSAN MAHASISWA DENGAN BORANG AKREDITASI MENGGUNAKAN METODE FUZZY

Penyusun : Desta Kurniawan
Pembimbing I : Nurcahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom
Pembimbing II: Fetty Tri Anggraeny, S.Kom

ABSTRAK

Kata Fuzzy merupakan kata sifat yang berarti kabur, tidak jelas. Fuzziness atau kekaburan atau ketidakjelasan atau ketidakpastian selalu meliputi keseharian manusia. Logika fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output. Terkadang dalam mencari mahasiswa yang sudah lulus dengan kriteria yang sudah ditentukan oleh user dengan bahasa sehari-hari (misal: IPK SANGAT BAIK, TOFEL BAIK, PERNAH IKUT ORGANISASI) pihak admin agak kesulitan karena mereka juga harus mencari data nya dan mengacu pada standart untuk perhitungan IPK nya apabila mencari IPK yang BAIK, CUKUP, atau pun yang lain, dan pihak admin juga harus memberikan masukan secara lisan untuk mahasiswa yang masuk dalam kriteria yang diinginkan, oleh sebab itu, aplikasi yang di buat ini untuk membantu mencari mahasiswa yang masuk kriteria atau sesuai kriteria yang ditentukan oleh inputan atau user, yang di dalam aplikasi ini disediakan kriteria-kriteria yang dapat dipilih oleh user untuk menampilkan mahasiswa yang diinginkan dengan maksud dan tujuan tertentu bagi user nya, serta aplikasi ini juga sudah menggunakan standart Borang dalam beberapa perhitungan nya. Aplikasi ini juga memberikan masukan atau rekomendasi sesuai perhitungan logika fuzzy dari kriteria-kriteria yang di inginkan atau di inputkan oleh user sehingga pihak admin tidak perlu susah-susah untuk memberikan masukan atau mencari kriteria yang diinginkan user, karena user sudah bisa mendapatkan informasi yang di cari dengan aplikasi ini.

Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySql sebagai pusat penyimpanan data. Logika fuzzy mempunyai banyak metode, dan yang dipakai dalam aplikasi ini menggunakan metode Fuzzy Database model tahani yang menggunakan relasi standart pada tabel nya, hanya saja model ini menggunakan teory himpunan fuzzy untuk mendapatkan informasi pada query nya.

Hasil nya, logika fuzzy model tahani dan borang akreditasi bisa digunakan sebagai metode untuk menghasilkan suatu nilai rekomendasi.

Kata Kunci: Fuzzy, Kriteria lulusan, Tahani.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencarian adalah salah satu fasilitas yang biasa digunakan untuk mencari data dengan cara memasukkan kata kunci di *textfield*, memilih *check box* ataupun *radio button*, sebagai acuan untuk mencari data. Sudah banyak aplikasi yang menggunakan fasilitas ini untuk memudahkan user nya dalam mencari sesuatu data yang diinginkan, tapi masih sedikit aplikasi yang mempunyai fasilitas tersebut, bisa memberikan nilai rekomendasi untuk suatu informasi yang telah didapat dari proses pencarian, guna menilai seberapa pantaskah data yang dihasilkan sesuai dengan kriteria yang sudah dipilih. Seperti pada kondisi dalam mencari mahasiswa yang layak direkomendasikan menjadi lulusan terbaik dalam lingkup IPK Sangat Baik, ataupun berhak direkomendasikan untuk mendapatkan suatu pekerjaan di sebuah instansi terkait. Pada proses menentukan atau mencari lulusan lulusan tersebut ada suatu standart atau perhitungan yang di gunakan sebagai acuan untuk menghasilkan nilai rekomendasi tersebut.

Kriteria-kriteria yang ada dalam aplikasi ini mengacu pada Borang Akreditasi dan kriteria calon pegawai baru dalam instansi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut digunakan metode Logika *Fuzzy* dalam suatu proses pencarian yang bisa memanipulasi data sehingga menghasilkan suatu nilai rekomendasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana menerapkan logika *fuzzy* dan aturan atau standart borang akreditasi.
- b. Bagaimana menentukan seberapa layak lulusan itu direkomendasikan menjadi lulusan terbaik atau bisa direkomendasikan mendapatkan pekerjaan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ada dan dipilih oleh user.

1.3 Tujuan

Membuat suatu aplikasi yang dapat membantu memberikan gambaran dalam bentuk rekomendasi mengenai lulusan suatu perguruan tinggi dan seorang lulusan untuk mendapatkan suatu pekerjaan sesuai dengan kriteria yang sudah ada. Dan nilai yang didapat dihasilkan dengan perhitungan logika *fuzzy*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan penelitian ini adalah:

- a. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan bisa membantu dalam mencari lulusan perguruan tinggi sesuai kriteria yang ada.
- b. Aplikasi ini bisa digunakan oleh semua user yang membutuhkan informasi tentang lulusan perguruan tinggi.

- c. Memudahkan para pengguna mendapatkan hasil dari proses penyeleksian pada kriteria.

1.5 Batasan Masalah

- a) Aplikasi pencarian kriteria kelulusan ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan database *mysql*.
- b) Menggunakan logika *fuzzy* model tahani dan menggunakan kurva Bahu.
- c) Aplikasi ini hanya sekedar memberikan informasi kepada user sesuai variabel yang sudah ada dan dipilih oleh user.
- d) Aplikasi ini menggunakan borang dalam standart IPK, lama Tugas Akhir dan kelulusan tepat waktu.
- e) Data yang digunakan Jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi.
- f) Lulusan yang ada dalam aplikasi ini hanya lulusan bulan Januari 2011.
- g) Untuk domain umur diambil dari beberapa lowongan pekerjaan yang ada.
- h) Untuk domain lama studi mengambil dari rata-rata lulusan.
- i) *User* dan *Password* hanya ada "admin" serta "user".
- j) Untuk edit batas himpunan harus sesuai dengan kurva, nilainya bergerak dari besar ke kecil ataupun sebaliknya.

1.6 Metode Penelitian

Adapaun langkah-langkah yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini menggunakan metode penelitian berikut:

a. Studi Literatur

Pada tahap ini dipelajari literature dan perencanaan serta konsep awal untuk membentuk suatu program yang ingin dibuat yaitu didapat dari referensi buku, internet, maupun sumber-sumber yang lain.

b. Pengumpulan data dan analisis

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan program, serta melakukan analisis atau pengamatan pada data yang sudah terkumpul untuk selanjutnya diolah lebih lanjut.

c. Analisis dan perancangan sistem

Setelah selesai pada tahap pengumpulan data dan analisis maka tahap selanjutnya adalah melakukan analisa dan perancangan sistem. Pada tahap ini adalah proses perancangan dari sistem yang akan dibuat untuk selanjutnya akan diproses lebih lanjut.

d. Pembuatan program

Setelah tahap perancangan sistem maka tahap selanjutnya adalah pembuatan program. Pada tahap ini sistem yang sebelumnya telah dibuat akan diterapkan pada program yang akan dibuat. Pembuatan program ini menggunakan pemrograman PHP, dan menggunakan model tahani sebagai model pencarian pada program ini.

e. Uji Coba

Setelah program selesai dibuat maka dilakukan pengujian program untuk mengetahui apakah program tersebut telah bekerja dengan benar dan sesuai dengan *system* yang dibuat.

f. Penutup

Pada tahap akhir ini adalah pembuatan kesimpulan atau ringkasan dari makalah skripsi ini dan kesimpulan tentang program yang telah dibuat.

1.7 Sistematika penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari 5 bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori yang didapat dari studi literatur dan konsep-konsep yang terkait dengan judul Tugas Akhir ini, beserta dengan penyelesaian masalah yang diambil dalam penyusunan Tugas Akhir.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang analisa dan perancangan dari sistem yang akan dibangun meliputi analisa data, analisa masalah, analisa pemecahan masalah dan perancangan sistem yang meliputi penyusunan desain antarmuka (*interface*) dan alur sistem yang akan dibangun atau dibuat, yang nantinya akan dipakai pada sistem tersebut.

BAB IV : IMPLEMENTASI PROGRAM

Berisi tentang implementasi aplikasi secara keseluruhan mulai dari implementasi data yang diperlukan oleh aplikasi hingga coding (tidak mutlak) program untuk implementasi aplikasi, yang sesuai dengan batasan masalah yang sudah ada dan literature-literatur yang ada.

BAB V : UJI COBA DAN EVALUASI

Bab ini membahas tentang cara menjalankan aplikasi serta uji coba terhadap aplikasi yang telah dibuat tersebut, apakah sudah sesuai dengan apa yang diinginkan..

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari laporan tugas akhir, serta berisi tentang saran-saran yang diambil untuk perbaikan guna pengembangan lebih lanjut bagi aplikasi yang telah dibuat sekarang.